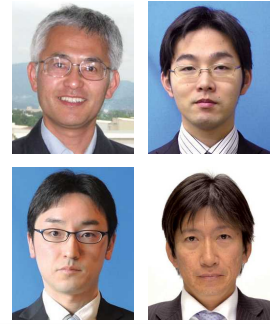


# 3次元モデルを用いた維持管理情報統合管理システム開発の取り組み

(研究期間：平成26～28年度)



社会資本マネジメント研究センター 社会資本情報基盤研究室  
主任研究官 青山 憲明 研究官 川野 浩平 交流研究員 山岡 大亮 室長 関谷 浩孝

(キーワード) 3次元モデル、CIM、維持管理

## 1. 3次元モデルを用いた維持管理統合管理システムの概要

維持管理では、変状や災害発生時に設計、施工に溯って原因を究明するため、点検、補修情報の他に設計や施工関連の情報が必要となる。しかし、これらは設計成果や工事完成図書として納品、保管されており、どの業務、工事で納品されたか分からないと探し出すのに時間がかかる。このため、3次元モデル上の構造体や部材等に関連情報を紐付けて検索できれば、維持管理業務の効率化に繋がると考えられる。3次元モデルのメリットは、構造全体を立体的に可視化できるため、3次元モデルを参照しながら情報を検索可能である。また、システムでは、時系列的な情報管理も可能であり、「空間的」に存在するモデルを参照して、「時系列」的に整理された情報を検索することができる。

## 2. 平成28年度の成果

平成28年度は、3次元モデルを用いた維持管理情報の統合管理システム（以下、「統合管理システム」という）のプロトタイプを開発した。以下に、その概要を示す。まず、道路施設の管理は広域が対象となるため、GISを用いて関連施設を管理する。次に、橋梁等の複雑な構造物の管理は部材等が対象となるため、GISモデルとリンクした3次元モデルを参照して資料を検索する。そのため、統合管理システムのインターフェースは、GISと3次元モデルの2段階構えのプラットフォームとした。3次元モデルの点検要素をクリックすると、点検結果、補修履歴、関連する設計図面、施工管理データ等が参照できる。点検結果は、点検部材と維持管理データベースのデー

タとを連携してデータが参照できる。

統合管理システムの開発にあたり、3次元モデルに関連する情報の紐付けに手間をかけないこと、データ検索がしやすいことを考慮した。その解決策として、馴染みの薄い3次元ソフトではなく、一般的なソフトであるExcelを介して3次元モデルとのリンクを貼る方法を検討し、システムとして実装した。

## 3. 今後の予定

まず、本研究で開発した統合管理システムを実際の現場で活用する。次に、現場の事務所職員や点検業者を対象にヒアリングを実施して、その使い勝手を検証し、その課題や効果を確認する。そして、統合管理システムの有効性を確認するとともに、情報の検索性向上のため、管理ファイルを入れたシステムの高度化に取り組んでいく予定である。

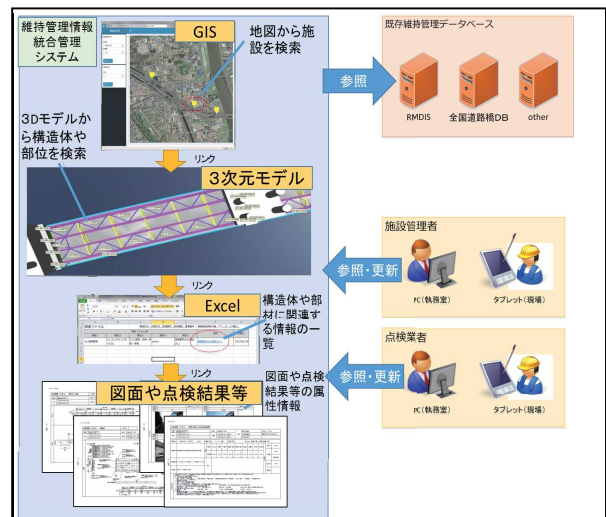


図 統合管理システムのプロトタイプ

詳細情報は [こちら](#)

1) 維持管理での活用を目的とした橋梁のCIMモデル作成方法の検証, 2016年度土木情報学シンポジウム講演集, pp. 19-22, 2016. 10